**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования Приморского края‌‌**

**‌****Управление образования Пожарского муниципального района‌**​

**МОБУ СОШ № 15 Пожарского муниципального района**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | СОГЛАСОВАНО  Зам.директора по ВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Вечерко С.С.  Приказ №1 от «31» 082023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Могильникова О.Ю.  Приказ №1 от «31» 082023 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса «Избранные вопросы биологии и экологии»**

для обучающихся 11 классов

​**с.Красный Яр‌** **2023‌**​

**Пояснительная записка**

Элективный курс «Избранные вопросы биологии и экологии» предназначен для учащихся 11  классов средних школ, для классов естественнонаучного профиля, школ с углубленным изучением отдельных предметов с классами естественнонаучного направления, учителям биологии. Рассчитан на 17часов.

Вид элективного курса: предметно – ориентированный.

Программа предполагает углубленное изучение отдельных тем и разделов курса «Общая биология», таких как «Учение о клетке», «Размножение и развитие организмов», «Основы генетики и селекции», «Обмен веществ и энергии», «Молекулярная биология». Данные темы - наиболее интересные и сложные в общей биологии. Они изучаются в 9,10 и в 11 классах, но достаточного количества часов на отработку умения решать задачи в программе не предусмотрено, поэтому без дополнительных занятий научить школьников решать их невозможно, а это предусмотрено стандартом биологического образования и входит в состав КИМов ЕГЭ. Особую сложность для учащихся при подготовке к вступительным экзаменам представляет самостоятельное изучение перечисленных тем.

Предлагаемые к изучению элементы содержания являются логическим дополнением к основной программе среднего базового уровня обучения по биологии, что значительно расширяет диапазон знаний по предмету, необходимый для успешной сдачи экзамена.

Программы курса включает УМК А.А.Кириленко (автор А.А. Кириленко, С.И. Колесников Биология. Учебно-методический комплекс «Биология. Подготовка к ЕГЭ», А.А. Кириленко Биология Сборник задач по генетике. Легион-М, Ростов –на-Дону, 2012;)

***Целью данного курса*** является поэтапное углубление знаний по ключевым вопросам общей биологии, а также стимулирование самостоятельного процесса познания

**через**

- краткое повторение материала, изученного по темам «Учение о клетке», «Молекулярная биология»; «Размножение и развитие организмов», «Основы генетики и селекции», «Обмен веществ и энергии»;

-выявление и ликвидацию пробелов в знаниях учащихся по темам и умениях решать задачи, положенные по школьной программе;

 -обучения учащихся решению задач по молекулярной биологии и генетике повышенной сложности

**Курс решает задачи:**

1)приобретения дополнительных знаний о закономерностях процессов и явлений, характерных для живых систем (клетки, организма);

2)систематизирование и углубление научно-понятийного аппарата, основных биологических положений;

3) создания условий для развития логического мышления, монологичной письменной и устной речи, самостоятельности мышления и принятия решений, творческих способностей;

***В результате изучения курса учащиеся должны:***

1)приобрести новые дополнительные знания по биологии (сверх базового уровня);

2) уметь характеризовать основные биологические принципы; взаимодействие между разными структурами клетки; метаболические процессы; основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития.

3)уметь решать биологические задачи разного уровня сложности изучаемых тем.

4)осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках(учебных текстах, справочниках, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять её на занятиях.

5)использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

***Основными формами и методами***изучения курса являются лекции, семинары, практикумы по решению задач. Предусматривается и индивидуальная форма работы.

Для фиксации результатов и коррекции деятельности обучающихся необходимо иметь разнообразные виды заданий. Измерителем обученности учащихся могут быть: биологический диктант, обобщающие вопросы и задания, тесты, генетические и молекулярные задачи разного уровня сложности. Все эти приёмы направлены на стимулирование познавательного интереса обучающихся и закрепление полученных знаний.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

1. Введение.

Белки: актуализация знаний по теме (белки-полимеры, структуры белковой молекулы, функции белков в клетке, белки-ферменты), решение задач.

2.Нуклеиновые кислоты: актуализация знаний по теме по теме (сравнительная характеристика ДНК и РНК, виды РНК, функция нуклеиновых кислот, принцип комплементарности, правило Чаргаффа), решение задач.

3.Биосинтез белка: актуализация знаний по теме:

генетический код, биосинтеза белка – реакция матричного синтеза: репликация, транскрипция, этапы трансляции:

а.) образование комплекса «рибосома –и-РНК»,

б.). активирование аминокислот,

в.) собственно синтез белка,

г).окончание синтеза, решение задач.

4.Энергетический обмен: актуализация знаний по теме (АТФ-главная энергетическая молекула клетки, метаболизм, анаболизм, катаболизм, ассимиляция, диссимиляция; этапы энергетического обмена: подготовительный, гликолиз, клеточное дыхание), решение задач.

5.Пластический обмен: фотосинтез, типы питания организмов. Фазы фотосинтеза: световая фаза и процессы происходящие в ней; темновая фаза-цикл Кальвина.

6.Обобщающее занятие: семинар «Белки, нуклеиновые кислоты, метаболизм».

7.Размножение. Размножение клеток. Митотический и жизненный циклы. Митоз-непрямое деление соматических клеток. Стадии митоза. Образование половых клеток: стадия размножения, стадия роста, стадия созревания – мейоз. Фазы мейоза. Актуализация знаний по теме, решение задач.

8.Законы Г. Менделя: актуализация знаний по теме (закономерности, установленные Менделем при моно - и дигибридном скрещивании), оформление генетических задач, решение задач на моно – и дигибридное скрещивание, предусмотренное программой и повышенной сложности. Анализирующее скрещивание. Решение задач

9.Формы взаимодействия аллельных генов: полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование, сверхдоминирование. Наследование групп крови: актуализация знаний по теме, решение задач.

10.Формы взаимодействия неаллельных генов: кооперация, комплиментарность, эпистаз, полимерия, плейотропия. Актуализация знаний по теме, решение задач по теме повышенной сложности. «Генетические термины» кроссворд.

11.Генетика пола. Четыре основных типа хромосомного определения пола. Наследование признаков, сцепленное с полом. Нехромосомное определение пола: прогамное, эпигамное. Актуализация знаний по теме, решение задач на сцепленное с полом наследование повышенной сложности.

12.Взаимодействие генов: актуализация знаний по теме (взаимодействие аллельных и неаллельных генов), решение задач повышенной сложности на все виды взаимодействия: комплементарность, эпистаз, полимерию.

13.Решение комбинированных задач.

14.Обобщающее занятие: семинар «Полигибридное скрещивание»

15.Сцепленное наследование генов. Закон Т. Моргана, хромосомная теория наследственности. Актуализация знаний, решение задач на кроссинговер.

16.Генетика популяций. Закон Харди – Вайнберга. Практическое значение закона. Решение задач по генетике популяций.

17.Заключительное занятие. Решение занимательных задач.

***Курс предполагает контроль по итогам:***

- выполнения зачетной работы по молекулярной биологии

-заполнения кроссворда «Генетические термины»

-выполнения зачетной работы по теме «Способы решения задач по генетике»

-выполнения итоговой работы, а также самостоятельное решения занимательных задач -повышенной сложности)

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Введение. Белки. | 1 |  |  |  |  |
| 2 | Разбор заданий ЕГЭ по теме «Органические вещества» | 1 |  | 1 |  |  |
| 3 | Нуклеиновые кислоты: актуализация знаний по теме по теме (сравнительная характеристика ДНК и РНК), | 1 |  |  |  |  |
| 4 | Решение задач на код ДНК | 1 |  | 1 |  |  |
| 5 | Биосинтез белка  Разбор заданий ЕГЭ | 1 |  | 1 |  |  |
| 6 | Энергетический обмен  Решения задач на гликолиз и полное окисление | 1 |  | 1 |  |  |
| 7 | Пластический обмен: фотосинтез. Фазы фотосинтеза  Задания на фотосинтез из материалов ЕГЭ | 1 |  | 1 |  |  |
| 8 | Размножение. Размножение клеток. Митотический и жизненный циклы  Разбор заданий С5 на митоз и мейоз. | 1 |  | 1 |  |  |
| 9 | Законы Г. Менделя  Решение задач на моногибридное скрещивание | 1 |  | 1 |  |  |
| 10 | Решение задач на дигибридное скрещивание  Решение задач на неполное доминирование скрещивание | 1 |  | 1 |  |  |
| 11 | Формы взаимодействия аллельных генов  Формы взаимодействия неаллельных генов | 1 |  |  |  |  |
| 12 | Генетика пола. Четыре основных типа хромосомного определения пола  Разбор задач на генетику пола | 1 |  | 1 |  |  |
| 13 | Решение задач на группы крови  Разбор заданий ЕГЭ –это С6 | 1 |  | 1 |  |  |
| 14 | Взаимодействие генов  Решение комбинированных задач. | 1 |  | 1 |  |  |
| 15 | Сцепленное наследование генов. Закон Т. Моргана  Решение задач на закон Моргана | 1 |  | 1 |  |  |
| 16 | Генетика популяций. Закон Харди – Вайнберга  Решение задач на Закон Харди – Вайнберга | 1 |  | 1 |  |  |
| 17 | Заключительное занятие. Решение занимательных задач. | 1 |  | 1 |  |  |